

# Die Behandlung von mehrwandigen Knochendefekten

Die Therapie großer und mehrwandiger Knochendefekte allein mit Schmelzmatrixprotein stellt nur unzureichend auf die Schaffung von Freiräumen für den durch GTR-Maßnahmen nachwachsenden Knochen ab. Dieses Problem kann durch Einbringen eines geeigneten Knochenaufbaumaterials vermieden werden.

In der Praxis des Autors werden regelmäßig Patienten behandelt, die eine längere parodontologische Anamnese haben. Es handelt sich um Patienten, die nicht selten ein gewisses Maß an Frustration aufgebaut haben, da sie verschiedene Formen der Parodontaltherapie erlebt haben und am Ende mit deren Ergebnis unzufrieden waren oder mit Re-



Abb. 1 bis 3: Ansicht der Schneidezähne und des IV. Quadranten vor der Behandlung.

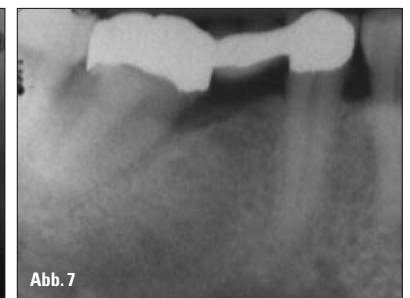


Abb. 4: PAR-Status vor der Behandlung, 05/2005. – Abb. 5: OPTG vom 29.08.2005 (vor der Behandlung). – Abb. 6: Zahnfilmaufnahme von 12 (09.09.2004). – Abb. 7: Zahnfilmaufnahme von 47 (02.12.2004).

zidiven zu kämpfen hatten. Es soll gezeigt werden, wie auch unter den Bedingungen der niedergelassenen Praxis schwierige Situationen angegangen und ausgeprägte Knochendefekte therapiert werden können, insbesondere dann, wenn nachfolgend eine gut abgestimmte „unterstützende Parodontaltherapie“ durchgeführt wird.

## Ausgangssituation

Der Patient kam April 2005 zur fachlichen Beratung, insbesondere wegen der Situation am Schneidezahn 11, in unsere Praxis. Er berichtete, bereits seit Jahren unter Zahnfleischentzündungen zu leiden. Die Behandlungen hätten in vorwiegend symptomatischer Therapie einzelner Taschen sowie mehrfach wiederholter „geschlossener PAR-Behandlungen“ bestanden. Diese hätten jedoch immer nur kurzfristige Besserungen gebracht. Die allgemeine Anamnese war bis auf eine eingestellte arte-

rielle Hypertonie unauffällig, ein Nikotinabusus lag nicht vor.

## Diagnostik

Es erfolgte zunächst die Erhebung von Plaque- und Blutungsindizes (API = 37 % und SBI = 26 %) sowie des PSI-Codes (S1 = 1, S2 = 4, S3 = 4, S4 = 4, S5 = 4, S6 = 4). Der Parodontalstatus wurde im Mai 2005 erhoben (4-Punkt-Messung). Die Sondierungstiefen betragen zwischen 2 mm und 12 mm. An Zahn 11 lag eine Zahnlockerung Grad I-II vor. Weitere Zahnlockerungen waren nicht feststellbar. Zahn 47 hatte Furkationsgrad I, Zahn 48 Furkationsgrad II.

## Röntgenbefund

Auf dem OPTG und den Zahnfilmen von 2005 war ein kombiniert horizontaler und vertikaler Knochenabbau zu erkennen. An den Zähnen 17 bis 13, 23, 25 bis 27, 35, 34 und 31 bis 45 überwog

der horizontale Knochenabbau. An den Zähnen 12, 11, 38, 37, 47 und 48 lag ein vorwiegend vertikaler Knochenabbau vor, der an den Zähnen 11 und 47 bis in das apikale Wurzeldrittel reichte.

## Mikrobiologischer Befund

Im Februar 2005 war alio loco eine mikrobiologische Diagnostik an den Zähnen 17, 12, 37 und 47 durchgeführt worden. Die angewandte Methode zum Keimnachweis war ein DNA-Nachweis mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR). Die mikrobiologische Diagnostik war in diesem Fall indiziert (Gemeinsame Stellungnahme der DGP und der DGZMK zur mikrobiologischen Diagnostik in der Parodontitistherapie 10/2005), da der Patient trotz vorangegangener Therapie progrediente Attachmentverluste aufwies.<sup>1,2</sup> Die Ergebnisse zeigten eine extrem hohe Keimbelastung (mehr als 1 Mio. Keime) aller getesteten Zähne mit den Keimen *Porphy-*

*romonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus* (aktuelle Benennung: *Tannerella forsythensis*) sowie leicht erhöhte Keimzahlen (1.000–10.000 Keime) für *Treponema denticola*. Dem Patienten wurde mitgeteilt, dass eine Erhöhung der Wirksamkeit der eingesetzten Antibiotika nur nach temporärer Desintegration des Biofilms sinnvoll sei und daher parallel mit der erforderlichen Parodontalbehandlung erfolgen solle.<sup>1</sup> In Abstimmung mit den Mikrobiologen wurde eine adjuvante Antibiotikatherapie mit Metronidazol 3 x 400 mg für acht Tage geplant.

## Diagnose

Chronische Parodontitis in der schweren Form mit > 5 mm klinischem Attachmentverlust (CAL). Das Ausmaß entspricht der generalisierten Form (> 30 % der Zahnflächen befallen).

## Prognose

Die Prognose der Zähne 11, 38, 37, 47 und 48 war aufgrund des Attachmentverlustes als fraglich anzusehen. Die übrigen

Zähne hatten eine gute Prognose.

## Therapie

### Hygienephase

Wegen der API-Werte von über 30 % erfolgte im April 2005 die PZR aller Zähne sowie eine Instruktion zur effektiven Zahnreinigung, insbesondere der Interdentalräume.

### Systematische Parodontaltherapie

Der Zahn 11 wurde mit einem Edelstahlnetz (Perfect splint®, Fa. Hager & Werken, Duisburg) und einem Flow-Composite unter Kofferdam dauerhaft gesichert.

### Operative Behandlung des OK

Am Tag der Operation wurde der Patient mit 20 mg Dexamethason zur Ödemprophylaxe per os prämediziert und spülte unmittelbar vor Beginn der OP mit CHX-Lösung 0,1 % für 1 Minute. Der Patient erhielt bereits einen Tag vor der ersten OP 3 x



Abb. 8 und 9: Situation an 12, 11 intra operationem (29.08.2005).

Abb. 10 und 11: 47, 48 Z. n. GTR mit EMDOGAIN® und Augmentation mit NanoBone® (12.10.2005).



Abb. 12 und 13: Detailsichten der OK-Front und Zahn 11 von palatinal.

Abb. 14 und 15: Zustand an 47 und 48 nach Behandlung (26.04.2006).

400 mg Metronidazol per os, die Antibiose wurde für insgesamt acht Tage fortgeführt. Hinsichtlich der Antibiose sind kaum zusätzliche Effekte auf das Ergebnis der regenerativen Therapie nachgewiesen worden.<sup>4</sup> Die Zähne 12–21 und 25–27 wurden durch Access-Flap und GTR-Behandlung mit EMDOGAIN<sup>®5,9</sup> und NanoBone<sup>®</sup> (Korngröße 0,6 mm) behandelt. Der Verwendung von EMDOGAIN<sup>®</sup> ist bei der Versorgung mehrerer Knochendefekte während einer OP aus unserer Sicht sowohl aus wirtschaftlichen ebenso wie aus Aspekten des Handlings anderer Membrantypen (z. B. PTFE-Membranen) deutlich überlegen. Die zusätzliche Verwendung eines alloplastischen Knochenersatzmaterials diente hier dem „spacemaking“ bei ausgedehnten Knochendefekten. Die Anwendung von NanoBone<sup>®</sup> erfolgte wegen dessen hervorragender Materialeigenschaften (Hydrophilie, sehr hohe Porosität und rasche Biodegradation). Die Zähne 17–15, 13, 22 und 23 benötigten zu diesem Zeitpunkt keine weitere Therapie.

**Operative Behandlung des UK**

Die zweite Operation, ebenfalls Access-Flap, erfolgte September und Oktober 2005 für die Zähne 31–33 und 37, 38 mit EMDOGAIN<sup>®1,4,7</sup> und xenogenem Knochenersatzmaterial (Partikelgröße 1–2 mm). Die Verwen-

Patienten die Teilnahme am parodontologischen Recall empfohlen. Wir empfehlen eine Wiedervorstellung nach drei Monaten. Die Mundhygiene hatte sich in dieser Zeit gebessert. Der API-Wert betrug 20,8 %, der SBI-Wert 12,5 %. Zahn 48 hatte leider nicht die erwartete Entwicklung gezeigt und wies jetzt einen Furkationsgrad III auf. Wegen wiederholt aufgetretener Entzündungen haben wir dem Patienten zur Extraktion des Zahnes 48 geraten, da sowohl eine Tunnelierung als auch eine Prämolarsierung des Zahnes aufgrund der anatomischen Verhältnisse unterschieden. Da der Patient eine positive Einstellung zur UPT hat und regelmäßig erscheint, bestehen gute Chancen, ihm seine Zähne auch in den nächsten Jahren zu erhalten. Zitat aus NaGP „... Nach systematischer parodontaler Therapie schützen regelmäßige Teilnahme an der UPT sowie eine effektive Mundhygiene vor Zahnverlust und begünstigen die parodontale Situation langfristig ...“<sup>8</sup>

**Spätbefund**

Im September 2008 wurde erneut ein PAR-Status aufgenommen. Die Sondierungstiefen betragen zwischen 2 und 5 mm. Eine Sondierungsblutung bestand nur an Zahn 48, der inzwischen einen Furkationsgrad III aufwies.



Abb. 16



Abb. 17

Abb. 16 und 17: Prothetische Rehabilitation 12–21 durch einen Kronenblock mit Keramikmaske für die fehlende Gingiva (10/2008).

ding dieses Knochenersatzmaterials diente ausschließlich dem „spacemaking“ bei den sehr weit-spännigen Defekten, wobei die großen Partikel hilfreich waren. Als weniger gut werteten wir die fehlende Biodegradation des xenogenen Materials. Wir gingen beim Einsatz der Knochenersatzpartikel von der Schaffung eines künstlichen Hohlraumes rund um die Wurzel aus, der den zukünftig einwachsenden Geweben Raum geben sollte. In der Literatur wird einem kombinierten Einsatz von Schmelzmatrixproteinen und xenogenem Material keine bessere GTR-Wirkung als der reinen Anwendung von Schmelzmatrixproteinen zugeschrieben.<sup>3,10</sup>

Die Behandlung des rechten UK umfasste Access-Flap und GTR mit EMDOGAIN<sup>®</sup> und NanoBone<sup>®</sup> (Partikelgröße 0,6 mm). Der Heilungsverlauf war unkompliziert.

**Parodontaltherapie**

Nach Abschluss der aktiven Parodontitis-therapie wurde dem

**Rekonstruktion**

Die deutliche Rezession an Zahn 11 führte im Gefolge zu ästhetischen und phonetischen Problemen. Die Verblockungen mit Composite in SÄT zwischen den Zähnen 12, 11 und 21 brachen häufig und waren unbefriedigend. Zahn 11 hatte sich nach dreieinhalb Jahren nach der Behandlung so weit stabilisiert, dass wir einen Kronenblock 12, 11 und 21 planten. Der vollkeramische Kronenblock wurde im Oktober 2008 fertiggestellt und führte zu einer deutlich besseren Funktion, Phonetik und Ästhetik. **PN**

**PN Adresse**

Dr. Stephan Kressin  
Dorfplatz 9  
12526 Berlin  
Tel.: 0 30/6 76 43 36  
E-Mail: info@perio-implants-berlin.de



Neueste Innovation von SATELEC:

**whitefox**  
Digitaler Volumentomograph

ANZEIGE

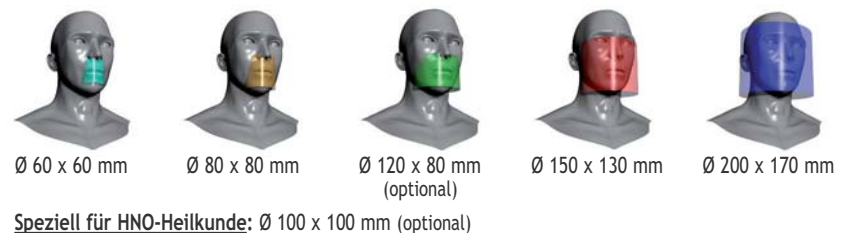


reddot design award  
winner 2011

- Messung der Knochendichte (Hounsfield)
- Kurze Rekonstruktionszeit (30 Sek.)
- Niedrige Strahlendosis
- Virtuelle Endoskopie
- Implantatplanung
- Volumenberechnung bei Sinuslift
- Kiefergelenkanalysen
- Untersuchung der Atemwege

Wir bieten Spezialkurse in DVT an!

**6 Volumen:**



**Neugierig?**

Rufen Sie uns an!  
0800 / 728 35 32

Weitere Infos bei Ihrem Depot!



ACTEON Germany GmbH · Industriestraße 9 · D-40822 Mettmann  
Tel.: +49 (0) 21 04 / 95 65 10 · Fax: +49 (0) 21 04 / 95 65 11  
info@de.acteongroup.com · www.de.acteongroup.com  
Hotline: 0800 / 728 35 32